·论著·

北京市月坛社区建档高血压患者动脉粥样硬化性心血管疾病危险分层及血脂达标调查研究

边立立*，李肖肖，杜雪平，戴勤芳，武琳，宋贝贝

【摘要】 **背景** 高血压、血脂异常是我国居民心脑管疾病主要危险因素，掌握社区高血压居民动脉粥样硬化性心血管疾病（ASCVD）危险分层，制定个体化的血脂干预目标，对优化高血压患者基层管理，提高居民血脂达标率有着重要作用。**目的** 调查北京市月坛社区高血压患者的 ASCVD 危险分层及血脂达标情况，为社区开展高血压患者综合管理提供数据支持。**方法** 纳入 2019-01-01 至 2021-12-31 月坛社区卫生服务中心和汽南社区卫生服务站建档的 2 943 例高血压患者为研究对象。通过查阅健康档案及电子病历收集患者的基线资料，计算非高密度脂蛋白胆固醇（非 HDL-C）和估算肾小球滤过率（eGFR）。将患者按 ASCVD 危险分层，观察患者血脂达标情况。**结果** 共纳入高血压患者 2 943 例，其中男性 1 201 例，女性 1 742 例，中位年龄 70（63，80）岁。高危 ASCVD 患者 2 165 例，中危 ASCVD 患者 485 例，低危 ASCVD 患者 293 例。高危 ASCVD 患者 LDL-C 达标率为 10.5%（227/2 165），中危 ASCVD 患者 LDL-C 达标率为 22.9%（111/485），低危 ASCVD 患者 LDL-C 达标率为 98.0%（287/293）。合并冠心病患者血脂达标率为 14.1%（116/823），高于未合并冠心病患者〔9.1%（192/2 120）〕，差异有统计学意义（χ^2=16.060，P<0.001）；合并脑卒中患者血脂达标率为 15.5%（41/264），高于未合并脑卒中患者〔10.0%（267/2 679）〕，差异有统计学意义（χ^2=7.940，P=0.005）。**结论** 高血压患者高危组和中危组血脂达标率低，高血压合并慢性肾病、糖尿病和多种其他高危因素高危组患者血脂控制情况不理想，在高血压患者血脂管理中应该引起重视，提高血脂达标率，降低 ASCVD 风险。

【关键词】 高血压；动脉粥样硬化；血脂异常；社区卫生服务；现况调查

【中图分类号】 R 544.1 R 543.5 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0123

【引用本文】 边立立，李肖肖，杜雪平，等. 北京市月坛社区建档高血压患者动脉粥样硬化性心血管疾病危险分层及血脂达标调查研究［J］. 中国全科医学，2023.［Epub ahead of print］. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0123.［www.chinagp.net］

BIAN L L，LI X X，DU X P，et al. Risk stratification of atherosclerotic cardiovascular disease and lipid goal attainment in hypertensive patients registered in Beijing's Yuetan Community［J］. Chinese General Practice，2023.［Epub ahead of print］.

Risk Stratification of Atherosclerotic Cardiovascular Disease and Lipid Goal Attainment in Hypertensive Patients Registered in Beijing's Yuetan Community

*BIAN Lili**，*LI Xiaoxiao*，*DU Xueping*，*DAI Qinfang*，*WU Lin*，*SONG Beibei*
Yuetan Community Health Center，Fuxing Hospital，Capital Medical University，Beijing 10045，China
**Corresponding author：BIAN Lili，Associate chief physician；E-mail：liliweiyu36@ccmu.edu.cn*

【Abstract】 **Background** Hypertension and dyslipidemia are major risk factors of cardiovascular and cerebrovascular diseases in Chinese residents. Mastering the risk stratification of atherosclerotic cardiovascular disease （ASCVD） in community residents with hypertension and formulating individualized lipid intervention targets will significantly contribute to the improvement of management of hypertension in primary care and the enhancement of lipid goal attainment rate in residents. **Objective** To investigate the risk stratification of ASCVD and lipid goal attainment status in hypertensive patients in Beijing's Yuetan Community，providing data support for comprehensive management of hypertension in the community. **Methods** A total of 2 943 hypertensive patients registered in Yuetan Community Health Center and Qinan Community Health Station from January 1，2019 to December 31，2021 were included. Non-high-density lipoprotein cholesterol（non-HDL-C）was calculated and estimated glomerular filtration rate（eGFR）was calculated from baseline data collected by reviewing health records and electronic medical records. The risk of ASCVD was stratified and blood lipid goal attainment was observed in the patients. **Results** The

基金项目：西城区 2018—2019 年度优秀人才项目
100045 北京市，首都医科大学附属复兴医院月坛社区卫生服务中心
*通信作者：边立立，副主任医师；E-mail：liliweiyu36@ccmu.edu.cn
本文数字出版日期：2023-04-06

participants consisted of 1 201 males and 1 742 females, with a median age of 70 (63, 80) years. High, moderate and low risks of ASCVD were identified in 2 165, 485 and 293 cases, respectively. The LDL-C goal attainment rate was 10.5% (227/2 165) in high-risk patients, 22.9% (111/485) in moderate-risk patients, and 98.0% (287/293) in low-risk patients. Patients with concomitant coronary heart disease had statistically significant higher lipid goal attainment rate than those without [14.1% (116/823) vs 9.1% (192/2 120)] (χ^2=16.060, P<0.001). The rate of lipid goal attainment in patients with concomitant stroke was statistically significant higher than that in those without [15.5% (41/264) vs 10.0% (267/2 679)] (χ^2=7.940, P=0.005). **Conclusion** Hypertensive patients with moderate or high risk of ASCVD had low lipid goal attainment rate. And those with high risk of ASCVD and concomitant chronic kidney disease, diabetes or other high risk factors had unsatisfactory lipid control status. Attention should be paid to the management of blood lipid in hypertension patients to improve their blood lipid control rate and reduce their risk of ASCVD.

【**Key words**】 Hypertension; Atherosclerosis; Dyslipidemias; Community health services; Cross-sectional survey

中国成年人高血压的患病人数呈上升趋势[1]，2018 年中国慢性病与危险因素监测调查（CCDRFS）在全国 31 个省、自治区、直辖市的 298 个县（区）对 179 873 例≥ 18 岁常住居民的调查显示，高血压患病率为 27.5%[2]。流行病学调查结果显示中国≥ 18 岁人群血脂异常〔定义为存在任一类型的血脂异常，包括总胆固醇（TC）≥ 6.22 mmol/L、低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）≥ 4.14 mmol/L、高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C）<1.04 mmol/L、三酰甘油（TG）≥ 2.26 mmol/L〕的总体患病率大幅上升，由 2002 年的 18.6% 上升为 2012 年的 40.4%[3]。高血压和血脂异常是导致动脉粥样硬化性心血管疾病（ASCVD）重要危险因素，两者并存可使心脑血管疾病患病风险明显增加[4]。2015 年疾病负担研究显示，高血压和高胆固醇血症已经成为我国居民缺血性心脏病死亡重要危险因素[5]，但是我国极高危人群 LDL-C 达标（<1.8mmol/L）率不足 10%[6]，血压、血脂管理仍然是我国目前重大的公共卫生问题。

目前我国国家基本公共卫生服务规范明确规定了高血压、糖尿病基层管理方案和控制目标[7]，并纳入到慢性病患者社区规范化管理绩效考核指标。我国尚无血脂基层管理规范，也未对血脂管理情况进行考核。目前国内外多个心血管疾病防治指南推荐建议按个体的 ASCVD 风险将患者分为低危、中危、高危和极高危，设定不同的 LDL-C 靶目标[8-11]。全科医生在临床工作中应重视患者的血脂分层管理，制定个体化的血脂控制目标，更好地降低患者的心脑血管疾病风险。本研究通过调查北京市月坛社区高血压患者血脂分层管理情况，了解高血压患者综合管理过程中存在的问题，为今后进一步改进基层医疗机构高血压患者的血脂管理方案提供数据支持。

1 对象和方法

1.1 研究对象 纳入 2019-01-01 至 2021-12-31 月坛社区卫生服务中心和汽南社区卫生服务站建档的高血压患者为研究对象。纳入标准：（1）经二级以上医院诊断为高血压的患者；（2）目前正服用降压药患者。排出标准：长期未在月坛社区卫生服务中心就诊，系统不能查阅相关用药或化验记录者。最终纳入 2 943 例患者。本研究通过了首都医科大学附属复兴医院伦理委员会审批（2020FXHE-KY027）。

1.2 资料收集 通过查阅健康档案及电子病历收集患者的一般情况〔包括年龄、性别、高血压病程、BMI、吸烟情况（吸烟≥ 1 支 /d，连续或累计≥ 6 个月）〕、既往患病情况（糖尿病、冠心病、脑卒中）及实验室检查结果〔血清肌酐（Scr）、总胆固醇（TC）、LDL-C、HDL-C〕。实验室检查结果为查阅日期前 1 年内的数据，如一年内有多次化验结果，选取最近的 1 次作为研究数据。计算非 HDL-C，非 HDL-C=TC－HDL-C。参照文献计算估算肾小球滤过率（eGFR）[12]，eGFR 计算公式见表 1。

表 1 eGFR 计算公式

Table 1 eGFR calculation formulas by sex

性别	Scr（μmol/L）	eGFR〔ml·min^{-1}·（1.73 m^2）$^{-1}$〕
女性	≤ 62	144 ×（Scr/62）$^{-0.329}$ ×（0.993）^{年龄}
	>62	144 ×（Scr/62）$^{-1.209}$ ×（0.993）^{年龄}
男性	≤ 80	144 ×（Scr/62）$^{-0.411}$ ×（0.993）^{年龄}
	>80	144 ×（Scr/62）$^{-1.209}$ ×（0.993）^{年龄}

注：Scr= 血肌酐，eGFR= 估算肾小球滤过率

1.3 相关定义及诊断标准

1.3.1 慢性肾脏病（CKD）分期 依据《慢性肾脏病早期筛查、诊断及防治指南（2022 年版）》[13] 将 CKD 进行分期。CKD 1 期：eGFR ≥ 90 ml·min^{-1}·（1.73 m^2）$^{-1}$，CKD 2 期：eGFR 60~89 ml·min^{-1}·（1.73 m^2）$^{-1}$，CKD 3 期：eGFR 30~59 ml·min^{-1}·（1.73 m^2）$^{-1}$，CKD 4 期：eGFR 15~29 ml·min^{-1}·（1.73 m^2）$^{-1}$，CKD 5 期：eGFR<15 ml·min^{-1}·（1.73 m^2）$^{-1}$。

1.3.2 ASCVD 危险分层 ASCVD 危险分层参照《中国高血压患者血压血脂综合管理的专家共识》[14]。高危

定义为（1）高血压合并以下 1 项及以上者：①冠心病；②脑卒中；③糖尿病；④ CKD 3~4 期；⑤ LDL-C ≥ 4.9 mmol/L。（2）高血压合并 3 项及以上其他危险因素，包括非 HDL-C ≥ 5.2 mmol/L；HDL-C ≤ 1.0 mmol/L；LDL-C ≥ 2.6 mmol/L；BMI ≥ 28.0 kg/m^2；吸烟；男性年龄≥ 45 岁、女性年龄≥ 55 岁。中危定义为高血压合并 2 项其他危险因素。低危定义为高血压合并 1 项及以下其他危险因素。

1.3.3 血脂达标标准 本研究参照《中国高血压患者血压血脂综合管理的专家共识》[14]，将血脂达标定义为高危 ASCVD 患者 LDL-C<1.8 mmol/L，中危 ASCVD 患者 LDL-C<2.6 mmol/L，低危 ASCVD 患者 LDL-C<3.4 mmol/L。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 19.0 统计学软件进行数据分析，不符合正态分布的计量资料用 M（P_{25}，P_{75}）表示，计数资料用相对数表示，组间比较采用 χ^2 检验。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者基线资料 共纳入高血压患者 2 943 例，其中男性 1 201 例，女性 1 742 例，中位年龄 70（63，80）岁，98.3%（1 180/1 201）男性患者年龄≥ 45 岁，96.0%（1 673/1 742）女性患者年龄≥ 55 岁。患者中位病程 15（10，23）年，中位 BMI 25.0（23.0，27.0）kg/m^2，其中 19.5%（573/2 943）患者 BMI ≥ 28.0 kg/m^2。12.0%（352/2 943）患者吸烟，42.5%（1 250/2 943）患者合并糖尿病，28.0%（823/2 943）患者合并冠心病，9.0%（264/2 943）患者合并脑卒中，12.0%（354/2 943）患者 CKD 3~4 期。患者中位 TC 5.0（4.3，5.8）mmol/L，中位 TG 1.4（1.1，2.0）mmol/L，中位 HDL-C 1.3（1.2，1.6）mmol/L，中位 LDL-C 2.6（2.2，3.4）mmol/L，中位非 HDL-C 3.6（3.0，4.4）mmol/L，其中 1.6%（78/2 943）患者 LDL-C ≥ 4.9 mmol/L，10.2%（301/2 943）患者非 HDL-C ≥ 5.2 mmol/L。

2.2 患者 ASCVD 危险分层及血脂达标情况 2 943 例高血压患者分为高危 ASCVD 患者 2 165 例，中危 ASCVD 患者 485 例，低危 ASCVD 患者 293 例。高危 ASCVD 患者 LDL-C 达标率为 10.5%（227/2 165），中危 ASCVD 患者 LDL-C 达标率为 22.9%（111/485），低危 ASCVD 患者 LDL-C 达标率为 98.0%（287/293）。

2.3 高危 ASCVD 患者血脂达标情况分析 合并冠心病患者血脂达标率为 14.1%（116/823），高于未合并冠心病患者〔9.1%（192/2 120）〕，差异有统计学意义（χ^2=16.060，P<0.001）；合并脑卒中患者血脂达标率为 15.5%（41/264），高于未合并脑卒中患者〔10.0%（267/2 679）〕，差异有统计学意义（χ^2=7.940，P=0.005）。合并糖尿病患者〔11.1%（139/1 250）〕与未合并糖尿病患者〔10.0%（169/1 693）〕，CKD 3~4 期患者〔11.6%（41/354）〕与非 CKD 3~4 期患者〔10.3%（267/2 589）〕，合并 3 项及以上其他危险因素患者〔10.9%（50/496）〕与合并 3 项以下其他危险因素患者血脂达标率〔10.5%（258/2 447）〕比较，差异无统计学意义（χ^2=0.990，P=0.319；χ^2=0.535，P=0.464；χ^2=0.094，P=0.759）。

3 讨论

高血压和高脂血症在我国均存在人口基数大，发病率高等问题，是我国重要的公共卫生问题，如果管理不规范可能引起较为严重的后果，增加我国慢性病防治的负担。月坛社区管理高血压患者年龄较大，中位年龄为 70 岁，存在多病共存现象，其中合并糖尿病患者占 42.5%，合并冠心病患者占 28.2%，还有部分患者存在肥胖、吸烟、高脂血症等多种危险因素。依据《国家基层糖尿病防治管理手册（2019）》[12]，高危 ASCVD 患者 LDL-C 目标值应 <1.8 mmol/L，本研究高危 ASCVD 患者血脂达标率仅为 10.5%，值得引起基层医师的关注。目前他汀类药物在血脂管理中已经得到了广泛应用，但是 ASCVD 高危、极高危、超高危患者血脂达标情况并不理想[5，16]。分析可能的原因有：（1）医患认知水平低，临床工作中未对患者进行危险分层评估，导致患者的血脂控制目标不明确；（2）患者依从性差，对血脂异常的危害认识不足，未引起足够重视；（3）对服用他汀的不良反应存在担忧，出现自行减药停药现象，导致血脂控制不理想。

本次研究高危 ASCVD 患者血脂达标率仅为 10.5%，远低于中危 ASCVD 患者达标率（23.0%），提示高危 ASCVD 患者血脂达标率低，在高血压患者管理过程中应引起重视。LDL-C 与 ASCVD 风险存在剂量依赖的对数线性关系[17]，目前多项指南均将 LDL-C 视为降低心血管病风险的首要治疗靶标[18]。全科医师需要不断提高对 ASCVD 危险分层的认知，依据 ASCVD 风险为高血压患者制定理想的血脂控制目标，在患者能耐受的情况下尽可能将 LDL-C 降至达标水平。此外，在临床工作中可制作方便易操作的 ASCVD 危险分层评估工具，如评估表，评估小程序等加强对患者的评估。对就诊患者进行健康教育，提高居民的自我管理意识，改变不良生活方式，让患者知晓自己的血脂水平及目标水平，通过医患合作的方式共同帮助患者达到目标血脂水平。

本研究结果显示高血压合并冠心病、脑卒中的高危 ASCVD 患者血脂达标率明显高于未患有冠心病、脑卒中患者，提示全科医生已经认识到冠心病、脑卒中患者属于 ASCVD 高风险人群，并采取了积极地血脂管理措施。目前《中国高血压患者血压血脂综合管理的专家共识》[14]将高血压合并糖尿病、CKD 3~4 期以及基线

LDL-C ≥ 4.9 mmol/L 列为单项高危分层危险因素，应引起临床医师的重视。尤其是高血压合并糖尿病患者所占比例高，可能还合并高龄、肥胖、吸烟等其他危险因素，同样应严格控制血脂达标。除了合并单项高危分层危险因素外，很多高血压患者合并多种其他危险因素，此类患者在临床诊疗过程容易被忽视，可能是导致血脂不达标的原因。根据以上问题提出对策建议如下：（1）加强基层医务人员培训，提高全科医生对 ASCVD 风险的认知水平。推荐全科医生对初诊的高血压患者进行 ASCVD 危险分层评估，避免遗漏危险因素，依据危险分层制定个体化的血脂控制目标，并建议每年对高血压患者进行年终评估，重新划定危险分层。（2）建议医疗机构及相关慢性病管理部门为全科医生提供便捷可靠的评估工具，方便临床使用。（3）逐渐将人群 ASCVD 风险管理纳入绩效考核，不单采用血压、血糖达标率作为基层绩效考核指标。高血压患者血脂管理应该提前，重在防止患者发生 ASCVD 事件，而不是在患者发生严重 ASCVD 事件后才强化血脂管理。

研究中存在的问题和不足：此次调查采用的是高血压患者电子健康档案及门诊就诊病历数据，未进行个体化的 ASCVD 分层，因数据中缺少患者既往 12 个月内发生严重 ASCVD 的数据，因此未划分超高危组。在临床工作中对于发生过两次严重的 ASCVD 事件或一次严重的 ASCVD 事件合并两个高危风险因素的患者应将 LDL-C 降至 1.4 mmol/L 以下，非 HDL-C 降至 2.2 mmol/L 以下。因既往病历资料中无早发缺血性心血管病家族史数据，因此该危险因素未纳入危险分层，可能存在 ASCND 分层结果低于实际危险水平。在临床工作中应该对患者进行个体化的 ASCVD 危险分层，并为患者制定个体化的血脂管理目标，提高患者对血脂管理的认知水平，帮助高血压患者达到更好的血脂控制目标，降低 ASCVD 风险。

作者贡献：边立立、李肖肖负责课题设计，组织实施，数据整理、统计分析；杜雪平、戴勤芳、武琳负责文章的可行性分析、论文修订；宋贝贝负责数据录入整理，统计分析；边立立负责文章的质量控制和审校。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] 马丽媛，王增武，樊静，等.《中国心血管健康与疾病报告2021》要点解读[J].中国全科医学，2022，25（27）：3331-3346. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0506.
MA L Y，WANG Z W，FAN J，et al. An essential introduction to the annual report on cardiovascular health and diseases in China（2021）[J]. Chinese General Practice，2022，25（27）：3331-3346. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0506.

[2] 张梅，吴静，张笑，等. 2018 年中国成年居民高血压患病与控制状况研究[J].中华流行病学杂志，2021，42（10）：1780-1789. DOI：10.3760/cma.j.cn112338-20210508-00379.
ZHANG M，WU J，ZHANG X，et al. Prevalence and control of hypertension in adults in China，2018[J]. Chinese Journal of Epidemiology，2021，42（10）：1780-1789. DOI：10.3760/cma.j.cn112338-20210508-00379.

[3] 国家卫生健康委员会疾病预防控制局.中国居民营养与慢性病状况报告（2012）[M].北京：人民卫生出版社，2015.

[4] 中华医学会心血管病学分会高血压学组，中华心血管病杂志编辑委员会.中国高血压患者血压血脂综合管理的专家共识[J].中华心血管病杂志，2021，49（6）：554-563. DOI：10.3760/cma.j.cn112148-20210202-00128.

[5] ZHANG G，YU C，ZHOU M，et al. Burden of Ischaemic heart disease and attributable risk factors in China from 1990 to 2015：findings from the global burden of disease 2015 study[J]. BMC Cardiovasc Disord，2018，18（1）：18. DOI：10.1186/s12872-018-0761-0.

[6] ZHANG M，DENG Q，WANG L，et al. Prevalence of dyslipidemia and achievement of low-density lipoprotein cholesterol targets in Chinese adults：a nationally representative survey of 163，641 adults[J]. Int J Cardiol，2018，260：196-203. DOI：10.1016/j.ijcard.2017.12.069.

[7] 中华人民共和国卫生部.国家基本公共卫生服务规范（2011 年版）[OL].（2011-04-25）[2022-11-01]. http://www.nhfpc.gov.cn/jws/s3577/201105/51780.shtml.

[8] PIEPOLI M F，HOES A W，AGEWALL S，et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice：the Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice（constituted by representatives of 10 societies and by invited experts）Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation（EACPR）[J]. Eur Heart J，2016，37（29）：2315-2381. DOI：10.1093/eurheartj/ehw106.

[9] GRUNDY S M，STONE N J，BAILEY A L，et al. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA guideline on the management of blood cholesterol：a report of the American college of cardiology/American heart association task force on clinical practice guidelines[J]. Circulation，2019，139（25）：e1082-e1143. DOI：10.1161/CIR.0000000000000625.

[10] 中国心血管病预防指南写作组，中华心血管病杂志编辑委员会.中国心血管病预防指南（2017）[J].中华心血管病杂志，2018，46（1）：10-25. DOI：10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2018.01.004.

[11] 中华医学会心血管病学分会，中国康复医学会心脏预防与康复专业委员会，中国老年学和老年医学会心脏专业委员会，等.中国心血管病一级预防指南[J].中华心血管病杂志，2020，48（12）：1000-1038. DOI：10.3760/cma.j.cn112148-20201009-00796.

[12] 中华医学会糖尿病学分会，国家基层糖尿病防治管理办公室.国家基层糖尿病防治管理手册（2019）[J].中华内科杂志，2019，58（10）：713-735. DOI：10.3760/cma.j.issn.0578-1426.2019.10.003.

[13] 上海市肾内科临床质量控制中心专家组.慢性肾脏病早期筛查、

诊断及防治指南（2022 年版）［J］. 中华肾脏病杂志，2022，38（5）：453-464. DOI：10.3760/cma.j.cn441217-20210819-00067.

［14］中华医学会心血管病学分会高血压学组，中华心血管病杂志编辑委员会 . 中国高血压患者血压血脂综合管理的专家共识［J］. 中华心血管病杂志，2021，49（6）：554-563. DOI：10.3760/cma.j.cn112148-20210202-00128.

［15］LI X，WU C，LU J，et al. Cardiovascular risk factors in China：a nationwide population-based cohort study［J］. Lancet Public Health，2020，5（12）：e672-e681. DOI：10.1016/s2468-2667（20）30191-2.

［16］叶平 . 关注超高危 ASCVD 患者 LDL-C 达标 降脂药物联合应用是大势所趋［J］. 中华心血管病杂志，2020，48（12）：998-999. DOI：10.3760/cma.j.cn112148-20200730-00606.
YE P. Highlight the importance of reaching the target goal of LDL-C in extremely-high-risk ASCVD patients：follow the trend of combined use of lipid lowering medications［J］. Chinese Journal of Cardiology，2020，48（12）：998-999. DOI：10.3760/cma.j.cn112148-20200730-00606.

［17］FERENCE B A，GINSBERG H N，GRAHAM I，et al. Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. Evidence from genetic，epidemiologic，and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel［J］. Eur Heart J，2017，38（32）：2459-2472. DOI：10.1093/eurheartj/ehx144.

［18］王晓娜，王凡，叶平，等 . 中国血脂异常门诊患者 FH 的横断面调查：DYSIS-China 研究分析［J］. 中华心血管病杂志，2021，49（6）：564-571. DOI：10.3760/cma.j.cn112148-20201118-00918.
WANG X N，WANG F，YE P，et al. Cross sectional study of familial hypercholesterolemia in dyslipidemia patients receiving lipid-lowering therapy：DYSIS-China subgroup analysis［J］. Chinese Journal of Cardiology，2021，49（6）：564-571. DOI：10.3760/cma.j.cn112148-20201118-00918.

（收稿日期：2022-11-20；修回日期：2023-03-31）
（本文编辑：邹琳）